

**HALAMAN PENGESAHAN**

**RASYIDAH**  
**NIM. 1507807**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *ARGUMENT DRIVEN INQUIRY (ADI)* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN ARGUMENTASI SISWA DAN SIKAP ILMIAH SISWA SMP KELAS VII PADA TOPIK MITIGASI BENCANA**

**disetujui dan disahkan oleh :**

**Pembimbing 1**

**Dr. Setiya Utari, M.Si**  
**NIP. 196707251992032002**

**Pembimbing 2**

**Dr. H. Riandi, M.Si**  
**NIP. 196305011988031002**

**Mengetahui**  
**Ketua Program Studi Pendidikan IPA**  
**Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia**

**Dr. H. Riandi, M.Si**  
**NIP. 196305011988031002**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis yang berjudul “**Penerapan Model Pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Siswa dan Sikap Ilmiah Siswa pada Topik Mitigasi Bencana**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-bebar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung,        Agustus 2017

Yang membuat pernyataan

RASYIDAH

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kehadiran Allah SWT yang maha pengasih dan maha penyayang. Berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul: “Penerapan Model Pembelajaran *Argument Driven Inquiry (ADI)* untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Siswa dan Sikap Ilmiah Siswa pada Topik Mitigasi Bencana”. Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.

Tesis ini mendeskripsikan penelitian tentang penerapan Penerapan Model Pembelajaran *Argument Driven Inquiry (ADI)* untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Siswa dan Sikap Ilmiah Siswa pada Topik Mitigasi Bencana. Penulis mencoba memaparkan tentang latar belakang yang melandasi penelitian, kajian teoritis yang mendukung, metode penelitian, temuan dan pembahasan serta kesimpulan dari penelitian ini. Melalui penelitian ini, penulis berharap dapat memberikan gambaran dan kontribusi dalam meningkatkan kemampuan berargumentasi siswa dan sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran IPA.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyelesaian tesis ini mungkin masih banyak kekurangan dalam penyajian, baik penulisan, tata bahasa maupun dari segi isi karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan dari penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun agar lebih baik. Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi kemajuan dunia pendidikan.

Bandung, Agustus 2017

Rasyidah  
NIM. 1507807

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyelesaian tesis ini banyak mendapatkan bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan apresiasi kepada:

1. Ibu Dr. Setiya Utari, M.Si., selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran, dan pemikirannya dalam penulisan tesis ini.
2. Bapak Dr. Riandi, M.Si., selaku pembimbing II selaku dan ketua Program Studi Pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia, yang telah memberikan arahan dan perhatian dalam penyelesaian tesis ini.
3. Bapak Dr. Wahyu Sopandi, M.A., dan Dr. Muslim, M.Pd., Tim penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam menyelesaikan tesis ini.
4. Bapak Dr. Muslim, M.Pd., Ibu Dra. Hernani, M.Si., dan Ibu Dr. Ida Kaniawati, M.Si., yang telah bersedia meluangkan waktunya dalam memvalidasi instrumen penelitian yang peneliti susun.
5. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan IPA, terima kasih atas bimbingan dan ilmu yang telah diberikan.
6. Jajaran Staf administrasi Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia yang telah membantu dalam layanan urusan administrasi dalam penyelesaian tesis.
7. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah memberikan dukungan dana dan penelitian tesis ini melalui program beasiswa P2TK Dikdas bagi guru SMP.
8. Kepala Sekolah, guru-guru dan staf tata usaha SMPN 29 Kota Bandung atas dukungan dan bantuan dalam pengumpulan data maupun observasi di sekolah sehingga tesis ini dapat diselesaikan.
9. Teman-teman seperjuangan IPA dan sahabat-sahabat yang telah menyemangati dalam mengerjakan tesis ini dan khususnya pada Fiza Dora

Selpa Pertiwi yang selalu menyemangati serta menjadi teman diskusi dalam menyelesaikan tesis ini.

10. Semua pihak yang terkait yang tidak dapat disebutkan satu persatu, semoga amal baik yang bapak, ibu dan rekan-rekan berikan kepada penulis mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT.
11. Segenap keluarga besar saya, saudara, dan teman-teman di SMPN 1 Calang atas motivasi dan dukungan materil maupun moril demi keberhasilan studi penulis.
12. Suami tercinta, Zamzami yang telah begitu banyak berkorban dalam segala hal, dan untuk Hauza Mahira dan Masrura Ulvia yang dengan penuh pengertian memberi peluang mamah untuk segera menyelesaikan studinya.

Penulis menyadari mungkin masih banyak keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan tesis ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan pendidikan di masa depan.

Bandung, Agustus 2017

Rasyidah  
NIM. 1507807

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *ARGUMENT-DRIVEN INQUIRY* (ADI)  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN ARGUMENTASI SISWA  
DAN SIKAP ILMIAH SISWA PADA TOPIK MITIGASI BENCANA**

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran tentang peningkatan kemampuan argumentasi siswa dan sikap ilmiah siswa setelah penerapan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Argument-Driven Inquiry* (ADI). Penelitian ini menggunakan metode *pre experiment* dengan desain *one group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII pada salah satu SMP Negeri di Kota Bandung yang berjumlah sembilan kelas, sedangkan sampel penelitian dipilih secara acak satu kelas siswa yang diberikan perlakuan. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 33 siswa. Pengumpulan data menggunakan 25 pernyataan sikap ilmiah siswa dan tes kemampuan argumentasi berupa 8 soal essay yang memenuhi empat kriteria komponen argumentasi, instrumen yang telah memenuhi validitas konstruk dan isi melalui judgment tiga dosen ahli dan pengujian lapangan dengan nilai untuk soal argumentasi validitas 0,52 dan reliabilitas 0,69, untuk sikap validitas 0,85 dan reliabilitas 0,73. Teknik pengolahan data yang digunakan adalah skor rata-rata gain yang dinormalisasi ( $\langle g \rangle$ ). Hasil penelitian diperoleh bahwa kemampuan argumentasi siswa meningkat setelah penerapan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) dapat meningkatkan kemampuan argumentasi siswa pada komponen klaim, data, dan pembenaran meningkat dalam kategori sedang, namun peningkatan pada komponen dukungan meningkat dalam kategori rendah yaitu  $\langle g \rangle = 0,25$ . Level argumentasi pada setiap pertemuan yang dicapai siswa selalu meningkat pada setiap pertemuan. Peningkatan sikap ilmiah siswa setelah penerapan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) mengalami peningkatan ( $\langle g \rangle = 0,55$  dalam kategori sedang). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) dipandang dapat meningkatkan kemampuan argumentasi siswa dan sikap ilmiah siswa pada topik mitigasi bencana alam dalam kategori sedang.

**Kata kunci:** Kemampuan argumentasi, sikap ilmiah siswa, model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI).

# **APPLICATION OF ARGUMENT-DRIVEN INQUIRY LEARNING MODEL (ADI) TO INCREASE STUDENTS' ARGUMENTATION ABILITIES AND STUDENT ATTITUDES ON DISASTER MITIGATION TOPICS**

## **Abstract**

This study was adapted to obtain an overview of students' argumentation and scientific attitude improvement after applying learning using Argument-Driven Inquiry (ADI) learning model. This research uses quasi-experiment method with one group pretest-posttest design. The population in this study is all students of class VII in one of the State Junior High School in Bandung who studied nine classes, whereas the research sample was chosen randomly one class of students who were given treatment. The number of samples used in this study is 33 students. Data collection using 25 scientific attitude statement and test of argumentation ability question 8 essay question which fulfill four criterion of component of argumentation, instrument that has fulfilled construct validity and content with judgment of three expert lecturers and test with value for matter of validity 0.52 and reliability 0.69, for the attitude of validity of 0.85 and reliability of 0.73. Data processing techniques used are normalized mean scores  $\bar{X}$ . The result of the study showed that students' argumentation ability increased after the application of Argument Driven Inquiry (ADI) learning model can improve students' argumentation ability on claims, data and justification components increased in medium category, but there is improvement in the low strength category that is  $\bar{X} = 0,25$ . The level of argument at each meeting that student achievement always increases at each meeting. Improvement of students' scientific attitude after application of Argument Driven Inquiry (ADI) learning model increased ( $\bar{X} = 0.55$  in medium category). Based on the result of the research, it can be concluded that Argument Driven Inquiry (ADI) learning model can improve students' argumentation ability and scientific attitude on natural disaster mitigation topic in medium category.

**Keywords:** argumentation ability, scientific attitude, Argument Driven Inquiry (ADI) learning model.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	i
<b>PERNYATAAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Batasan Masalah .....	5
D. Tujuan Penelitian .....	6
E. Manfaat Penelitian .....	6
F. Struktur Penulisan Tesis .....	7
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	8
A. Beberapa Cara Melatihkan Argumentasi .....	8
B. Model Pembelajaran <i>Argument Driven Inquiry</i> (ADI) .....	12
C. Sikap Ilmiah ( <i>Scientific Attitude</i> ) .....	19
D. Posisi Riset .....	22
E. Mitigasi Bencana Sebagai Topik Pembelajaran .....	23
F. Kerangka Pemikiran .....	32
G. Hubungan Model Pembelajaran <i>Argument-Driven Inquiry</i> (ADI) dengan Peningkatan Kemampuan Argumentasi Siswa dan Sikap Ilmiah Siswa .....	33
H. Contoh Penerapan Model Pembelajaran Model Pembelajaran <i>Argument-Driven Inquiry</i> (ADI) untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Siswa dan Sikap Ilmiah Siswa .....	36
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	40
A. Metode .....	40
B. Populasi dan Sampel .....	40
C. Definisi Operasional .....	41
D. Instrumen Penelitian .....	41



E. Teknik Pengumpulan Data .....	44
F. Teknik Analisis Data .....	45
G. Hasil Judgement dan Uji Coba Tes .....	49
H. Teknik pengolahan data .....	50
I. Prosedur Penelitian .....	52
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>55</b>
A. Hasil Penelitian .....	55
B. Pembahasan .....	71
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>83</b>
A. Simpulan .....	83
B. Implikasi .....	83
C. Rekomendasi .....	84
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>85</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>92</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Aspek Kemampuan Berargumentasi .....	11
2.2. Level Argumentasi Berdasarkan Struktur Argumentasi. ....	11
2.3. Sikap Ilmiah .....	21
2.4. Matriks Hubungan Model Pembelajaran <i>Argument-Driven Inquiry (ADI)</i> Dengan Pengembangan Kemampuan Argumentasi Siswa dan Sikap Ilmiah Siswa .....	34
3.1 Desain Penelitian <i>One-Group (pretest-posttest) design</i> .....	40
3.2. Kontruksi Soal.....	41
3.3. Distribusi Aspek Sikap Ilmiah Pada Setiap Butir Soal .....	42
3.4. Instrumen Untuk Setiap Aspek Penilaian.....	43
3.5. Prosedur Penelitian, Instrumen dan Teknik Pengolahan Data dan Indikatr Capaian.....	44
3.6 Klasifikasi Validitas Butir Soal.....	46
3.7 Kategori Reliabilitas Butir Soal .....	46
3.8 Kategori Tingkat Kemudahan Soal .....	47
3.9 Kategori Daya Pembeda .....	48
3.10. Interpretasi Skor Rata-Rata <i>Gain</i> Yang Dinormalisasi .....	50
3.11. Interpretasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	51
4.1 Skor Rata-Rata Tes Awal, Tes Akhir, dan $\langle g \rangle$ Kemampuan Argumantasi Siswa .....	55
4.2 Rekapitulasi Nilai Tes Awal, Tes Akhir dan N-gain Kemampuan Argumentasi Siswa Pada Setiap Komponen .....	56
4.3 Rekap Data Tes Awal dan Tes Akhir Kemampuan Argumentasi Tiap Level.....	64
4.4 Rekapitulasi persentase Capaian Kemampuan Argumentasi Berdasarkan Level dalam Tiap Pertemuan .....	66
4.5 Skor Rata-Rata Pretest, Posttest, gan $\langle g \rangle$ Sikap Ilmiah Siswa.....	68
4.6 Rekapitulasi Nilai pretest, posttes dan N-gain sikap ilmiah siswa pada setiap Aspek .....	69
4.7 Persentase Keterlaksanaan Aktifitas Guru Dan Siswa Pada Setiap Tahapan Pembelajaran <i>Argument Driven Inquiry</i> Oleh Guru.....	70

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Delapan langkah model pembelajaran <i>Argument – Driven Inquiry</i> (ADI) .....	18
2.2. Lapisan-Lapisan dalam Bumi, (B) Erjalaran Gelombang Seismik (P dan S) .....	26
2.3. Iliustrasi Proses Terjadinya Gempa Bumi.....	26
2.4. Fenomena Yang Muncul Dari Gerakan Tepi Lempeng.....	26
2.5 (a) Peta Sebaran Gunung Api dan Lempeng Tektonik (b) Bagian-Bagian Gunung .....	29
2.6. Bentuk Debu Vulkanik.....	30
3.1. Diagram Alur Penelitian.....	53
4.1 Peningkatan Kemampuan Argumentasi Tiap Komponen.....	57
4.2 Diagram Komponen Argumentasi Data Tes awal Selama Pembelajaran ADI .....	58
4.3 Diagram Komponen Argumentasi Data Tes Akhir Setiap Pertemuan Pada Pembelajaran ADI.....	59
4.4 Data Tes Awal dan Tes Akhir Kemampuan Argumentasi Tiap Level .....	65
4.4 Diagram Skor Rata-Rata Tes Awal, dan Tes Akhir, Sikap Ilmiah Siswa ..	69

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. RPP Kelas Eksperimen.....	100
2. RPP Kelas Kontrol.....	110
3. Lembar Kerja Siswa (LKS).....	116
4. Lembar Observasi Keterlaksanaan .....	127
5. Lembar <i>Judgement</i> Perangkat Pembelajaran .....	131
6. Lembar <i>Judgement</i> Soal Literasi Sains .....	132
7. Matriks Kompetensi Literasi Sains dan Tujuan Pembelajaran Berdasarkan Kompetensi Dasar .....	148
8. Kisi-kisi Soal Literasi Sains .....	152
9. Hasil Validasi dan Uji Coba Soal.....	153
10. Soal Literasi Sains pada Materi <i>Global Warming</i> .....	156
11. Non Tes Sikap Literasi Sains pada Materi <i>Global Warming</i> .....	164
12. Rekapitulasi Data Pretest dan Posttest Literasi Sains .....	166
13. Hasil Uji Normalitas, Homogenitas, dan Uji 2 Sisi .....	177
14. Dokumentasi Penelitian.....	187
15. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian .....	188
16. Surat Keputusan Pengangkatan Pembimbing Penulisan Tesis .....	189
17. Biodata Penulis.....	190